

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 3月25日

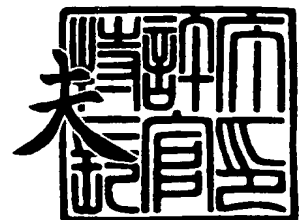
出願番号
Application Number: 特願2003-081837
[ST. 10/C]: [JP2003-081837]

出願人
Applicant(s): ブラザー工業株式会社

2003年10月14日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康



出証番号 出証特2003-3084285

【書類名】 特許願

【整理番号】 2002098600

【提出日】 平成15年 3月25日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B41J 11/06

【発明の名称】 インクジェット式布帛印刷装置

【請求項の数】 6

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号 ブラザー工業株式会社内

【氏名】 深谷 浩祐

【特許出願人】

【識別番号】 000005267

【氏名又は名称】 ブラザー工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100089196

【弁理士】

【氏名又は名称】 梶 良之

【選任した代理人】

【識別番号】 100104226

【弁理士】

【氏名又は名称】 須原 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100109195

【弁理士】

【氏名又は名称】 武藤 勝典

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014731

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9505720

【包括委任状番号】 9809444

【包括委任状番号】 0018483

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 インクジェット式布帛印刷装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 布帛の表面に対しインクを吐出するインクジェットヘッドと

、
前記布帛をセット可能で、セットしたときに前記インクが吐出される第 1 の表面を形成する第 1 のプラテンと、

を備え、

前記インクジェットヘッドと前記第 1 のプラテンとが所定の距離を維持しながら相対的に移動することにより、前記第 1 のプラテンにセットされた前記第 1 の表面に所望の画像を印刷するインクジェット式布帛印刷装置において、

前記第 1 のプラテンには、手袋又は靴下の一对をセット可能であって、前記手袋又は靴下の一对をセットしたときに前記インクが吐出される第 2 の表面を形成する第 2 のプラテンを備えたことを特徴とする、

インクジェット式布帛印刷装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載のインクジェット式布帛印刷装置であって、

前記第 2 のプラテンは、前記第 1 のプラテンに着脱可能であることを特徴とする、

インクジェット式布帛印刷装置。

【請求項 3】 請求項 1 又は請求項 2 に記載のインクジェット式布帛印刷装置であって、

前記第 2 のプラテンは、前記第 1 のプラテンとは異なる高さに設けられ、

前記インクジェットヘッド及び前記第 2 のプラテンの少なくとも一方を、前記インクジェットヘッドと前記第 2 のプラテンとの距離が前記所定の距離になるように移動させる移動手段を備えたことを特徴とする、

インクジェット式布帛印刷装置。

【請求項 4】 請求項 2 又は請求項 3 に記載のインクジェット式布帛印刷装置であって、

前記第 1 のプラテンには、前記第 2 のプラテンの取付位置を指示するマークが

付されていることを特徴とする、

インクジェット式布帛印刷装置。

【請求項 5】 布帛の表面に対しインクを吐出するインクジェットヘッドと

、

前記布帛をセット可能なプラテンと、

を備え、

前記インクジェットヘッドと前記プラテンとが所定の距離を維持しながら相対的に移動することにより、前記プラテンにセットされた布帛の表面に所望の画像を印刷するインクジェット式布帛印刷装置において、

前記プラテンには、

(1) 布帛をセット可能であって、セットしたときに前記インクが吐出される第 1 の表面を形成する第 1 のアタッチメントと、

(2) 手袋又は靴下を一对セット可能であって、前記手袋又は靴下をセットしたときに前記インクが吐出される第 2 の表面を形成する第 2 のアタッチメントと、の少なくとも二つのアタッチメントを交換して取付可能であることを特徴とする

、

インクジェット式布帛印刷装置。

【請求項 6】 請求項 1 から請求項 5 までの何れか一項に記載のインクジェット式布帛印刷装置であって、

前記手袋又は靴下の左右いずれか一方に印刷する画像データを上位装置から受信し、当該画像データを左右一方側の位置に複写すると共に左右他方側の位置に鏡像複写し、複写後の画像データを前記手袋又は靴下に印刷することを特徴とする、

インクジェット式布帛印刷装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、インクジェット式布帛印刷装置の構成に関する。

【0002】

【従来の技術】

インクジェット式布帛印刷装置は、例えば、特許文献1に開示されている。

この布帛印刷装置（10）は、装置の前後方向（矢印E方向）に往復移動可能なプラテン（16）を備えている。また、Fig.1に示すように、布帛としてのTシャツ（A）を装置の前側からプラテン（16）にセットし、Fig.2に示すようにプラテン（16）上のTシャツ（A）にインクジェットヘッド（22）で印刷を行い、Fig.3に示すようにTシャツ（A）を装置の前側から取り出す構成となっている。

【0003】**【特許文献1】**

米国特許第6,095,628号公報

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

このようなインクジェット印刷においては、用途によっては上記Tシャツ（A）以外の布帛、例えば手袋や靴下に印刷をしたい場合がある。

【0005】

しかし、このような手袋や靴下に印刷するには、手袋や靴下をプラテン（16）上に単に載置して印刷を行うことになるが、これではプラテン（16）上に手袋や靴下を適切に位置決めして固定するのが難しく、ユーザのセット作業中や印刷動作中に手袋や靴下がプラテン（16）上で位置ズレしてしまう可能性もあり、印刷の位置ズレを招来し、不良品が少なからず発生していた。

【0006】

本発明は以上の事情に鑑みてされたものであり、その目的は、手袋や靴下をプラテンに容易に且つ正確に位置決めしてセットできる、インクジェット式布帛印刷装置を提供することにある。

【0007】**【課題を解決するための手段】**

本発明の解決しようとする課題は以上の如くであり、次にこの課題を解決するための手段を説明する。

【0008】

即ち、請求項1においては、布帛の表面に対しインクを吐出するインクジェットヘッドと、前記布帛をセット可能で、セットしたときに前記インクが吐出される第1の表面を形成する第1のプラテンと、を備え、前記インクジェットヘッドと前記第1のプラテンとが所定の距離を維持しながら相対的に移動することにより、前記第1のプラテンにセットされた前記第1の表面に所望の画像を印刷するインクジェット式布帛印刷装置において、前記第1のプラテンには、手袋又は靴下の一对をセット可能であって、前記手袋又は靴下の一对をセットしたときに前記インクが吐出される第2の表面を形成する第2のプラテンを備えたものである。

【0009】

請求項2においては、前記第2のプラテンは、前記第1のプラテンに着脱可能であるものである。

【0010】

請求項3においては、前記第2のプラテンは、前記第1のプラテンとは異なる高さに設けられ、前記インクジェットヘッド及び前記第2のプラテンの少なくとも一方を、前記インクジェットヘッドと前記第2のプラテンとの距離が前記所定の距離になるように移動させる移動手段を備えたものである。

【0011】

請求項4においては、前記第1のプラテンには、前記第2のプラテンの取付位置を指示するマークが付されているものである。

【0012】

請求項5においては、布帛の表面に対しインクを吐出するインクジェットヘッドと、前記布帛をセット可能なプラテンと、を備え、前記インクジェットヘッドと前記プラテンとが所定の距離を維持しながら相対的に移動することにより、前記プラテンにセットされた布帛の表面に所望の画像を印刷するインクジェット式布帛印刷装置において、前記プラテンには、(1) 布帛をセット可能であって、セットしたときに前記インクが吐出される第1の表面を形成する第1のアタッチメントと、(2) 手袋又は靴下を一对セット可能であって、前記手袋又は靴下を

セットしたときに前記インクが吐出される第2の表面を形成する第2のアタッチメントと、の少なくとも二つのアタッチメントを交換して取付可能であるものである。

【0013】

請求項6においては、前記手袋又は靴下の左右いずれか一方に印刷する画像データを上位装置から受信し、当該画像データを左右一方側の位置に複写すると共に左右他方側の位置に鏡像複写し、複写後の画像データを前記手袋又は靴下に印刷するものである。

【0014】

【発明の実施の形態】

次に、発明の実施の形態を説明する。

図1は本発明の一実施形態に係る布帛印刷装置の全体的な構成を示した正面図、図2は同じく側面図である。

図3はプラテンと高さ調整機構の構成を示す要部斜視図、図4は図3の状態からプラテンにTシャツをセットした様子を示す斜視図である。

【0015】

図1の正面図に示すように、インクジェット式布帛印刷装置1は枠体状のフレーム2を備えている。このフレーム2は、装置の底部に位置する水平部2hと、当該水平部2hの正面視両端から垂直に立ち上がる垂直部2vと、を有している。

【0016】

左右の垂直部2vの上部同士を連結するように、スライドレール3が水平に支架される。スライドレール3にはキャリッジ4が、当該レールの長手方向に沿って摺動自在に備えられる。このキャリッジ4の下面には、四色（例えば、シアン、マゼンタ、イエロー、ブラック）のインクを噴射させるために各色ごとに配設された、計四個の圧電式のインクジェットヘッド5が設けられている。

【0017】

左右の前記垂直部2vにはそれぞれプーリ6・7が支持され、一側のプーリ6には、前記垂直部2vによって支持されるキャリッジモータ8のモータ軸が連結

されている。両プーリ 6・7の間には無端ベルト 9が架け渡されており、前記キャリッジ 4は、この無端ベルト 9の適宜の部分に固定される。

【0018】

以上の構成により、一側のプーリ 6がキャリッジモータ 8の駆動により正逆回転されると、それに伴ってキャリッジ 4が前記スライドレール 3の長手方向（主走査方向）に沿って直線往復駆動され、この結果、インクジェットヘッド 5の往復移動が行われる。

【0019】

左右の前記垂直部 2vのそれぞれには、インクタンクを着脱可能に搭載する、搭載部 10が形成される。二つの搭載部 10は二色ずつのインクタンクを装着できるようになっており、このインクタンクの内部に形成されているインク溜まりが、可撓性の図示しないチューブによって、前記インクジェットヘッド 5と接続される。

【0020】

前記フレーム 2の水平部 2hの上にはスライド機構 11が設置され、このスライド機構 11の上にスライド基部 12が支持される。スライド基部 12の上面には基筒 51が起立した状態で固着され、この基筒 51に、支柱 13が取り付けられる。この支柱 13の上端にはプラテン（第 1のプラテン） 31が固設される。

【0021】

このプラテン 31の上面には水平で平坦な作業面が形成されており、この作業面には、布帛（被服）の印刷したい部分が作業面上にピンと張ったシワのない表面（第 1の表面）を形成するように、セットされるようになっている。本実施形態の装置は、例えば、縫製済みの Tシャツをプラテン 31にセットして、その胸部や背中部にインクジェット印刷を行うことができる。

【0022】

プラテン 31は装置前方へ突出するように設けられており、その当該突出部分の端縁は、要部斜視図である図 3に示すように、平面視「V」字状に形成されている。

【0023】

Tシャツ t をセットするときは、プラテン 31 に Tシャツ t を前方から被せ、図 4 に示すように、上記プラテン 31 の「V」字状の端縁に、Tシャツ t の首部 t n や肩部 t s が当接するようにする。このようにセットすることで、Tシャツ t を、その印刷したい部分（胸部や背中部）が前記プラテン 31 の作業面上に来るように位置決めすることができる。なお、作業面からハミ出た Tシャツ t の部分は、印刷時に邪魔にならないよう、図 4 に示すようにプラテン 31 の下方に折り込んでおく。

【0024】

上述のプラテン 31 を、図 1 の紙面垂直方向（スライド機構 11 におけるスライド方向であって、印刷装置の副走査方向）に往復移動させるために、図 2 に示すようなプラテン搬送機構が配設される。

【0025】

このプラテン搬送機構は、装置 1 の前後端に一つずつ支持されたプーリ 21・22 と、両プーリ 21・22 間に架け渡された無端ベルト 23 と、一方のプーリ 22 を駆動するプラテン搬送モータ 24 と、前記スライド基部 12 を前記無端ベルト 23 の適宜の位置に固定する固定部材 25 と、を有している。

【0026】

以上の構成でプラテン搬送モータ 24 を駆動することにより、プラテン 31 を、装置の水平前後方向（副走査方向）に往復移動させることができる。

【0027】

フレーム 2 に固設されるケーシング 15 は、上記インクジェットヘッド 5 を駆動する前記無端ベルト 9 の部分や、スライド機構 11 や、前記プラテン搬送機構等を覆って保護できるようになっている。なお図 1 においては、ケーシング 15 の内部の様子を詳細に示すために、ケーシング 15 を鎖線で描いて透視的に図示している。

ケーシング 15 の前面の適宜位置には、液晶表示部や操作キーを備える操作パネル 16 が配設される。

【0028】

以上の構成の布帛印刷装置 1 を用いた印刷の方法について説明する。

布帛印刷装置 1 の具体的な電氣的構成は後述するが、この布帛印刷装置 1 は上位装置（本実施形態では、パーソナルコンピュータ）に接続されており、当該上位装置からの印刷指令（印刷すべき画像データの内容を含む）を装置 1 が受信すると、装置 1 内部の制御部が前記プラテン搬送モータ 24 を駆動して、図 5 のように、プラテン 31 を装置前方に突出させた状態とする。

【0029】

この状態でユーザは、図 5 に示すように、プラテン 31 上に T シャツ t をセットする。セット作業が完了した様子が図 6 に示され、このときは上述のように、T シャツ t の首部 t_n や肩部 t_s がガイド板 17 の端縁に当接することで、T シャツ t がプラテン 31 上で正確に位置決めされる（図 4 参照）。

【0030】

図 6 の状態で、ユーザは、前記操作パネル 16 の適宜のキー（例えば、後述する「印刷開始」キー）を押す。この操作が検出されると、装置 1 の制御部は前記プラテン搬送モータ 24 を駆動し、図 7 に示す黒塗り矢印方向（副走査方向）にプラテン 31 を 1 ライン幅ずつ間欠的に送りながら、キャリッジモータ 8 を正逆駆動してキャリッジ 4 を主走査方向に往復移動させるとともに、インクジェットヘッド 5 の圧電素子に電圧を加えて、1 ライン分の印刷を行う。これを反復することで、インクジェットヘッド 5 により所望の画像が T シャツ t の表面に形成される。

【0031】

なお、印刷動作中で前記プラテン 31 が送られる際は、当該プラテン 31 は、前記インクジェットヘッド 5 に対し所定の距離（図 7 に示す距離 g1）を維持しながら送られる。

【0032】

この距離 g1 は、T シャツ t の布地の厚みよりは大きくしなければならないが、あまり大きくし過ぎると T シャツ t の表面とインクジェットヘッド 5 との間の隙間が過大となって、インクジェットヘッド 5 により形成される画像の画質が低下してしまう。従って、一般には上記距離 g1 は、T シャツ t の布地の厚みを考慮しながら、T シャツ t の表面（前記第 1 の表面）とインクジェットヘッド 5 と

の間の隙間量が小さい値となるように（例えば、当該隙間量が 3 ミリメートル程度となるように）、定められる。

【0 0 3 3】

次に、前記プラテン（第 1 のプラテン）3 1 に取り付ける手袋／靴下印刷用の治具としての、第 2 のプラテン 3 2 について説明する。

図 8 に示すように、この第 2 のプラテン 3 2 は、水平で細長い長方形の基板部材 4 1 と、基板部材 4 1 から立ち上がるように設けられる直立板 4 2 と、当該直立板 4 2 の上部に取り付けられる水平な作業板 4 3 と、基板部材 4 1 の端部から「コ」字状に折り曲げられて延出するクランプ部 4 4 と、クランプ部 4 4 に螺設される固定ねじ 4 5 と、によりなる。

【0 0 3 4】

図 8 に示すように、直立板 4 2 は基板部材 4 1 の短手方向一端側から垂直に立ち上げられ、この直立板 4 2 の上端に、前記作業板 4 3 の一端部が固定されている。作業板 4 3 は五角形状の板であって、前記直立板 4 2 に固定されている側から、基板部材 4 1 の上面と対向しつつ、ややテーパ形状を呈しながら水平に延出されている。延出された側の先端部は、「V」字状に形成されている。

【0 0 3 5】

作業板 4 3 の上面には水平で平坦な作業面が形成されており、手袋 G あるいは靴下 S を、ピンと張ったシワのない表面（第 2 の表面）を作業面上に形成するように、セットできるようになっている（取り付けの様子については、図 1 0 ・図 1 1 を参照）。

【0 0 3 6】

前記クランプ部 4 4 は「コ」字状を呈しながら折曲し、基板部材 4 1 と平行に延出している。当該延出部分と前記基板部材 4 1 との間に、前記プラテン 3 1 の端縁を挟み込むようになっている。

【0 0 3 7】

クランプ部 4 4 に螺設される固定ねじ 4 5 は、プラテン 3 1 に対する第 2 のプラテン 3 2 の固定用のものである。この固定ねじ 4 5 の一端に固着されるツマミ 4 6 を一方向へ回すことで、第 2 のプラテン 3 2 のクランプ部 4 4 でプラテン 3

1 を挟み込んで固定できる。また、ツマミ 46 を逆に回すと、固定を解除でき、プラテン 31 から第 2 のプラテン 32 を取り外すことができる。

【0038】

図 8 に示す第 2 のプラテン 32 をプラテン 31 に取り付けた様子が図 9 に示される。

なお、この図 9 では前記構成の第 2 のプラテン 32 の他に、左右対称形状の第 2 のプラテン 32' をもう 1 つ用意し、プラテン 31 の両側の側縁に一つずつ取り付けている。

【0039】

なお、プラテン 31 には図 9 に示すように、第 2 のプラテン 32 の取付位置を指示するマーク M が付されていることが望ましい。こうすることで、プラテン 31 上に第 2 のプラテン 32 を位置合わせして取り付ける作業を、正確かつ容易に行える。従って、第 2 のプラテン 32 に後述するように手袋や靴下をセットして印刷した場合に、印刷位置のズレを回避することができる。

【0040】

マーク M は本実施形態では三角形状としており、その先端に前記第 2 のプラテン 32 (32') の基板部材 41 の端縁が一致するように位置合わせすることで、当該第 2 のプラテン 32 (32') の装置前後方向の位置決めができるようになっている。なお、装置左右方向の位置決めは、前記クランプ部 44 の垂直部分にプラテン 31 の端縁を押し当てるように第 2 のプラテン 32 をプラテン 31 に取り付けることで実現される。

【0041】

マーク M は本実施形態のように三角形とすることに限らず、線状であったり、点状であったり、「L」字状であったり、円状であったり、基板部材 41 に沿う輪郭線であったり、任意の形状を採用できる。また、マーク M は、本実施形態ではプラテン 31 の上面（作業面）に付されているが、プラテン 31 の下面に付されていても良く、ユーザが視認しながら位置合わせができるようにプラテン 31 に設けられていれば十分である。更には、マーク M は、塗料で付されていても良いし、適当な形状の薄い板材やシールを貼り付けても良いし、プラテン 31 自体

に凸部や凹部を適当に形成してそれをマークMとしても良い。

更には、装置左右方向の位置決めのために、もう一つマークMを付しても良い。

【0042】

次に、手袋Gや靴下Sの左右の一組を、2つある第2のプラテン32の作業板43へ取り付け。手袋Gも靴下Sも、取り付け方は図10や図11に示すように、手袋G／靴下Sの口の部分に前記作業板43が根元まで差し込まれるように、口の部分を作業板43に被せれば良い。なお、靴下Sについては図11に示すように、つま先部分をプラテン31の下方に折り込むようにして、印刷時の邪魔にならないようにすると良い。

【0043】

こうすることで、前記プラテン31に直接置くだけでは位置決めが難しかった手袋Gや靴下S等の小物類でも、第2のプラテン32によって直接位置決めでき、印刷の位置ズレを防止することができる。なお、第2のプラテン32を取り付けた状態での印刷については後述する。

【0044】

また、本実施形態において、第2のプラテン32は着脱可能なので、第2のプラテン32を用いないで通常のプラテン31を用いて前述のようにTシャツtを印刷することも可能であり、装置1の用途の幅が広がられている。

【0045】

ここで図9に示すように、プラテン31に第2のプラテン32を取り付けた状態では、その作業板43はプラテン31の作業面よりも上側に位置する。即ち、プラテン31と第2のプラテン32とは、異なる高さに位置する。従って、このまま印刷を行ったのでは、前記プラテン31とインクジェットヘッド5との距離g1が短いこともあって、第2のプラテン32がインクジェットヘッド5に衝突してしまう。

【0046】

この事情から、本実施形態のインクジェット式布帛印刷装置1は、プラテン31の高さを調整できる高さ調整機構（移動手段）50を備えている。

【0047】

この機構を、図1や図3を参照して説明する。この高さ調整機構50は、前記スライド基部12に固設された前記基筒51と、この基筒51に回転自在に外嵌される回転筒52と、回転筒52に水平に突設され先端を横方向に向けるレバー53と、を有している。

【0048】

前記基筒51には、前記プラテン31の下面に下方に向けて突設される丸棒状の前記支柱13を、摺動自在に挿通できるようになっている。また、前記支柱13の近傍位置において、前記プラテン31の下面には支持棒54が下方に向けて突設され、この支持棒の下端が前記回転筒52の上端に接している。

【0049】

回転筒52の上端側には図3に示すように、互いに異なる高さの段部 r_1 ・ r_2 及びその段部同士を繋ぐ斜面 q が形成されており、ユーザがレバー53を操作して回転筒52を回転させるに伴って、前記支持棒54の位置に、高さの違う前記段部 r_1 ・ r_2 を切り換えて位置させることができるようになっている。

【0050】

この構成でユーザがレバー53を回転させると、回転筒52が回転し、支持棒54の下端の位置の高さが変更されて、この結果、プラテン31の高さを変更することができるようになっている。

【0051】

本実施形態では、図3の状態（プラテン31の高さがTシャツ t を印刷するのに適している状態）からレバー53を手前に引くと、第2のプラテン32の作業面の高さから前記プラテン31の作業面の高さを引いた分だけ前記プラテン31が下降するように、前記段部 r_1 ・ r_2 の高さが設定されている。

【0052】

従って、手袋 G や靴下 S の印刷の際の、第2のプラテン32（具体的にいえば、作業板43）とインクジェットヘッド5との距離（図12に示す距離 g_2 ）を、前述のTシャツ印刷時のプラテン31とインクジェットヘッド5との距離（図7に示す距離 g_1 ）と等しくすることができる。

【0053】

即ち、前記高さ調整機構 50 があることによって、プラテン 31 のみを用いる Tシャツ t の印刷態様においても、第 2 のプラテン 32 を取り付けて用いる手袋 G・靴下 S の印刷態様においても、記録媒体（Tシャツ t または手袋 G・靴下 S）とインクジェットヘッド 5 との間の適正な隙間を確保することができる。

【0054】

なお、手袋 G や靴下 S を印刷するには、着脱可能な第 2 のプラテン 32 を用いる前述の構成のみならず、例えば以下のように構成することができる。

【0055】

この変形例に係る布帛印刷装置 1' が図 13 に示されるが、この変形例においては、図 1 に示すような高さ調整機構 50 を省略している。前記スライド基部 12 上には基筒 51' が立設され、この基筒 51' に、プラテンを有する 2 種類のアタッチメント A1・A2 を交換可能に取り付けることができる構成になっている。なお、図 13 には、第 1 のアタッチメント A1 を取り付けられた状態が示されている。

装置のその他の構成は、前記図 1 に示す構成と全く同一であるので、説明は省略する。

【0056】

Tシャツ印刷用の第 1 のアタッチメントが図 14 の符号 A1 に示される。この第 1 のアタッチメント A1 は、前記のプラテン 31 と全く同様の構成の平板を支柱 13 の上端に固着したものである。

【0057】

手袋・靴下印刷用の第 2 のアタッチメントが図 14 の符号 A2 に示される。この第 2 のアタッチメント A2 は、手袋あるいは靴下を取付可能な作業板部 43' を左右二箇所一体形成した平板部材を、支柱 13 の上端に固着したものである。この作業板部 43' の形状は、前記第 2 のプラテン 32 の作業板 43 の形状と同じである。

【0058】

アタッチメント A1・A2 を装置 1' に取り付けするには、基筒 51' に各アタ

ッチメントの支柱13を差し込めば良い。逆に、基筒51'から支柱13を抜脱することで、アタッチメントを取り外し、他のアタッチメントを取付可能な状態となる。

【0059】

Tシャツtに印刷する際には、第1のアタッチメントA1を装置1'に取り付け、当該アタッチメントA1のプラテン31にTシャツをセットして印刷すれば良い。セットの仕方は、図5に示したものと実質的に全く同じである。

手袋Gや靴下Sに印刷する際には、第2のアタッチメントA2を装置1'に取り付け、当該アタッチメントA2の作業板部43'に手袋Gあるいは靴下Sを左右一組でセットして印刷すればよい。セットの仕方は、手袋G／靴下Sの口の部分に前記作業板部43'が根元まで差し込まれるように、口の部分を作業板部43'に被せれば良い。このとき手袋G／靴下Sは、作業板部43'に形成された平坦な作業面上に、ピンと張った表面（第2の表面）を形成する。

【0060】

このように、第1のアタッチメントA1ではTシャツtの印刷が可能であるとともに、位置決めが難しかった手袋G／靴下Sは第2のアタッチメントA2で直接位置決めして、位置ズレのない印刷ができるのである。本変形例の装置1'では両アタッチメントA1・A2を交換して取付可能であるから、装置1'の用途の幅が広いというメリットがある。

【0061】

次に、以上の構成の布帛印刷装置1（あるいは、変形例の布帛印刷装置1'）の電氣的構成を、図15を参照しながら説明する。

【0062】

図15には布帛印刷装置の電氣的構成がブロック図として示され、この図15のように、布帛印刷装置1（あるいは1'）の制御部100は、当該装置1の各部を集中的に制御する中央処理装置（CPU）101や、可変的なデータを書換自在に格納するRAM102や、制御プログラム等の固定的データを格納するROM103を備える。

【0063】

この制御部 100 は適宜のデータバスを介して、印刷制御回路 105 や通信処理部 110 に接続される。

印刷制御回路 105 には、前記インクジェットヘッド 5 や、前記キャリッジ 4 の駆動のためのキャリッジモータ 8 や、プラテン 14 を駆動するためのプラテン搬送モータ 24 等を駆動する、駆動回路 91 ～ 93 が含まれる。また、前記印刷制御回路 105 はセンサ入力回路 94 を備えており、このセンサ入力回路 94 には、装置 1 に備えられた各種のセンサが、電氣的に接続される。例えば、操作パネル 16 に備えられる前記の「印刷開始」キー 26 等である。

【0064】

通信処理部 110 には、上位装置（本実施形態においては、パーソナルコンピュータ）111 が適宜のケーブルを介して接続されている。なお、以下においては、パーソナルコンピュータを「パソコン」と略記する。この通信処理部 110 は、パソコン 111 からの印刷動作指令を布帛印刷装置 1 に伝達し、あるいは、布帛印刷装置 1 の状態をパソコン 111 に情報として送る、インターフェースとしての役割を有している。

【0065】

ユーザはパソコン 111 を操作し、当該パソコン 111 上で動作する画像編集プログラムを使用して、画像データを作成・編集することができる。そして、当該プログラムにおいて印刷機能が実行されると、当該パソコン 111 は、出力する布帛のサイズその他の画像処理を指示するための画像処理制御データを作成し、布帛印刷装置 1 の通信処理部 110 に印刷動作指令として送信する。通信処理部 110 を経由して印刷動作指令を受け取った制御部 100 は、当該指令を解釈・展開し、前記「印刷開始」キー 26 が押されたタイミングで、印刷制御回路 105 に信号を送って印刷動作を開始する。

【0066】

図 16 には T シャツへ印刷する場合のデータ処理の流れが示される。上位装置であるパソコン 111 から通信処理部 110 を介して布帛印刷装置 1 が受信する画像処理制御データは、印刷すべき画像のデータを含んでいる。装置 1 の制御部 100 の RAM 102 には、上記画像処理制御データから画像データを解釈・展

開するための記憶領域 1 0 2 a と、インクジェットヘッド駆動回路 9 1 に送信する画像データを保存しておく印刷バッファ領域 1 0 2 b が、それぞれ確保されている。

【 0 0 6 7 】

印刷バッファ領域 1 0 2 b は、プラテン 3 1 上の印刷可能領域分だけのデータ量が確保されており、所定の解像度（例えば、3 0 0 d p i）で細かく分割された多数のピクセル毎の色情報が格納される。

【 0 0 6 8 】

装置 1 は、画像処理制御データから画像データを抽出して前記記憶領域 1 0 2 a に展開して一時記憶するとともに、この画像データを、前記印刷バッファ領域 1 0 2 b の適宜の位置に複写する。その後、印刷バッファ領域 1 0 2 b のデータを 1 ラインの幅毎に分割してインクジェットヘッド駆動回路 9 1 に送って、前述したとおり印刷を行う。こうして T シャツ t には、パソコン 1 1 1 が送信したとおりの画像データが形成される。

【 0 0 6 9 】

一方、図 1 7 には手袋 G へ印刷する場合のデータ処理の流れが示される。手袋 G へ印刷する場合、パソコン 1 1 1 から装置 1 に送られる画像処理制御データは、手袋 G の左右一方の図柄のデータしか含んでいない。

【 0 0 7 0 】

そして、この画像処理制御データから前記記憶領域 1 0 2 a に展開された画像データは、当該記憶領域 1 0 2 a から前記印刷バッファ領域 1 0 2 b の、一側の前記作業板 4 3 に相当する位置に複写される。更に、前記記憶領域 1 0 2 a の画像データは、その左右が反転するように鏡像反転処理がされた後、他側の前記作業板 4 3 に相当する位置に複写される。その後、印刷バッファ領域 1 0 2 b のデータをインクジェットヘッド駆動回路 9 1 に送信して、インクジェットヘッド 5 による手袋 G への印刷を行う。なお、靴下 S に印刷する場合も、手袋 G の場合と全く同様に行えば良い。

【 0 0 7 1 】

このようにすることで、左右一対の手袋 G（靴下 S）に印刷する際は、受信す

る画像データは左右何れか一方で良くなり、鏡像反転した画像データをパソコン 1 1 1 側で用意する必要もなくなる。また、パソコン 1 1 1 と装置 1 との間での通信データ量を低減でき、パソコン 1 1 1 で印刷機能を実行してから実際に印刷を開始するまでの時間も短縮することができる。

【0 0 7 2】

以上に本発明の実施形態を説明してきたが、本発明の技術的範囲は以上の実施形態の構成に限定されず、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、様々な変形が可能である。

【0 0 7 3】

(1) 例えば、記憶領域 1 0 2 a から前記印刷バッファ領域 1 0 2 b の左右他方側へ複写する際に鏡像反転するか否かを、上位装置のパソコン 1 1 1 や装置 1 の操作パネル 1 6 の適宜のキーで、切り換えられるようにしても良い。こうすれば、鏡像反転が好ましくない図柄（例えば、「A B C」のように文字を用いた図柄等）については左右他方側へは鏡像反転せず単に複写するのみとする等、柔軟性の高い対応が可能になる。

【0 0 7 4】

(2) また、手袋 G あるいは靴下 S を、左右一組のみならず、左右二組以上一度に取付可能となるよう構成して良い。例えば図 1 8 に示すような、作業板部 4 3' を四つ有する第 2 のアタッチメント A 2' を利用すれば、左右二組の手袋 G / 靴下 S を一度に取り付けて印刷でき、印刷効率を向上させ得る。

【0 0 7 5】

(3) 前記高さ調整機構 5 0 は、回転筒 5 2 とレバー 5 3 と支持棒 5 4 を用いた構成に限られず、例えば、基筒 5 1 に固定ねじを取り付け、当該固定ねじを緩めることで基筒 5 1 に対し支柱 1 3 を摺動可能とさせてプラテン 3 1 の高さ調整を行い、適宜の高さとなったときに再び固定ねじで支柱 1 3 を締め付けて固定するような構成が考えられる。

【0 0 7 6】

(4) また、前記高さ調整機構 5 0 を設ける代わりに、インクジェットヘッド 5 の高さを変更できる機構を設けて、これによって、インクジェットヘッド 5 が

第1のプラテン31に対しても第2のプラテン32に対しても適正な距離を確保できるようにしても良い。

【0077】

(5) 第2のプラテン32 (32') をプラテン31に対し着脱可能とする構成は、固定ねじ45を用いた構成に限られず、例えばバネクリップで挟み込むような構成が考えられる。

【0078】

(6) 上記実施形態はプラテン31が副走査方向に送られる場合を示したが、プラテン31はインクジェットヘッド5に対して相対的に移動すれば足り、例えば、プラテン31側は副走査方向に固定として、逆にインクジェットヘッド5が主走査方向に往復移動しながら副走査方向に間欠的に送られる構成としても良い。

【0079】

【発明の効果】

本発明は、以上のように構成したので、以下に示すような効果を奏する。

【0080】

即ち、請求項1に示すように、布帛の表面に対しインクを吐出するインクジェットヘッドと、前記布帛をセット可能で、セットしたときに前記インクが吐出される第1の表面を形成する第1のプラテンと、を備え、前記インクジェットヘッドと前記第1のプラテンとが所定の距離を維持しながら相対的に移動することにより、前記第1のプラテンにセットされた前記第1の表面に所望の画像を印刷するインクジェット式布帛印刷装置において、前記第1のプラテンには、手袋又は靴下の一对をセット可能であって、前記手袋又は靴下の一对をセットしたときに前記インクが吐出される第2の表面を形成する第2のプラテンを備えたので、

第1のプラテン上に単に置くだけでは位置決めが難しかった手袋／靴下を、第2のプラテンによって直接位置決めでき、印刷の位置ズレを防止できる。

【0081】

請求項2に示すように、前記第2のプラテンは、前記第1のプラテンに着脱可能であるので、

第1のプラテンを取り外すことで、第2のプラテンを用いない通常の印刷態様も可能であり、幅広い用途に使用できる装置を提供できる。

【0082】

請求項3に示すように、前記第2のプラテンは、前記第1のプラテンとは異なる高さに設けられ、前記インクジェットヘッド及び前記第2のプラテンの少なくとも一方を、前記インクジェットヘッドと前記第2のプラテンとの距離が前記所定の距離になるように移動させる移動手段を備えたので、

第1のプラテンに布帛をセットする使用態様においても、第2のプラテンに手袋又は靴下をセットする使用態様においても、インクジェットヘッドと記録媒体（布帛や手袋／靴下）との間の適正な隙間を確保できる。

【0083】

請求項4に示すように、前記第1のプラテンには、前記第2のプラテンの取付位置を指示するマークが付されているので、

第1のプラテン上に第2のプラテンを位置合わせして取り付ける作業を、正確かつ容易に行える。従って、第2のプラテンに手袋／靴下をセットして印刷した場合に、印刷位置のズレが確実に回避される。

【0084】

請求項5に示すように、布帛の表面に対しインクを吐出するインクジェットヘッドと、前記布帛をセット可能なプラテンと、を備え、前記インクジェットヘッドと前記プラテンとが所定の距離を維持しながら相対的に移動することにより、前記プラテンにセットされた布帛の表面に所望の画像を印刷するインクジェット式布帛印刷装置において、前記プラテンには、（1）布帛をセット可能であって、セットしたときに前記インクが吐出される第1の表面を形成する第1のアタッチメントと、（2）手袋又は靴下を一对セット可能であって、前記手袋又は靴下をセットしたときに前記インクが吐出される第2の表面を形成する第2のアタッチメントと、の少なくとも二つのアタッチメントを交換して取付可能であるので、

第1のアタッチメントでは通常の印刷が可能であるとともに、位置決めが難しかった手袋／靴下は第2のアタッチメントで直接位置決めして位置ズレのない印

刷ができる。また、両アタッチメントを交換することで、幅広い用途に使用可能な装置を提供できる。

【0085】

請求項6に示すように、前記手袋又は靴下の左右いずれか一方に印刷する画像データを上位装置から受信し、当該画像データを左右一方側の位置に複写すると共に左右他方側の位置に鏡像複写し、複写後の画像データを前記手袋又は靴下に印刷するので、

左右一対の手袋／靴下に印刷する際は、上位装置から受信する画像データは左右何れか一方で良くなり、鏡像反転した画像データを上位装置側で用意する必要もなくなる。また、上位装置と布帛印刷装置との間での通信データ量を低減でき、上位装置で印刷機能を実行してから実際に印刷を開始するまでの時間も短縮することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態に係る布帛印刷装置の全体的な構成を示した正面図。

【図2】

同じく側面図。

【図3】

プラテンと高さ調整機構の構成を示す要部斜視図。

【図4】

図3の状態からプラテンにTシャツをセットした様子を示す斜視図。

【図5】

Tシャツをプラテンにセットする作業を示す側面図。

【図6】

Tシャツがプラテンにセットされた様子を示す側面図。

【図7】

Tシャツに対するインクジェットヘッドによる印刷動作中の様子を示す側面図

。

【図8】

第2のプラテンを示す斜視図。

【図9】

プラテンに第2のプラテンが取り付けられた様子を示す斜視図。

【図10】

第2のプラテンに手袋がセットされた様子を示す斜視図。

【図11】

第2のプラテンに靴下がセットされた様子を示す斜視図。

【図12】

手袋に対するインクジェットヘッドによる印刷動作中の様子を示す側面図。

【図13】

変形例の布帛印刷装置を示す正面図。

【図14】

変形例の布帛印刷装置に使用可能な2種類のアタッチメントを示す斜視図。

【図15】

布帛印刷装置の電氣的構成を示すブロック図。

【図16】

布帛印刷装置において上位装置からの画像データをTシャツに印刷する場合の処理を示す説明図。

【図17】

布帛印刷装置において上位装置からの画像データを手袋に印刷する場合の処理を示す説明図。

【図18】

変形例の布帛印刷装置に使用可能なアタッチメントの変形例を示す斜視図。

【符号の説明】

- 1 インクジェット式布帛印刷装置
- 5 インクジェットヘッド
- 31 プラテン（第1のプラテン）
- 32 第2のプラテン
- 50 高さ調整機構（移動手段）

1 1 1 パーソナルコンピュータ（上位装置）

A 1 第 1 のアタッチメント

A 2 第 2 のアタッチメント

t Tシャツ（布帛）

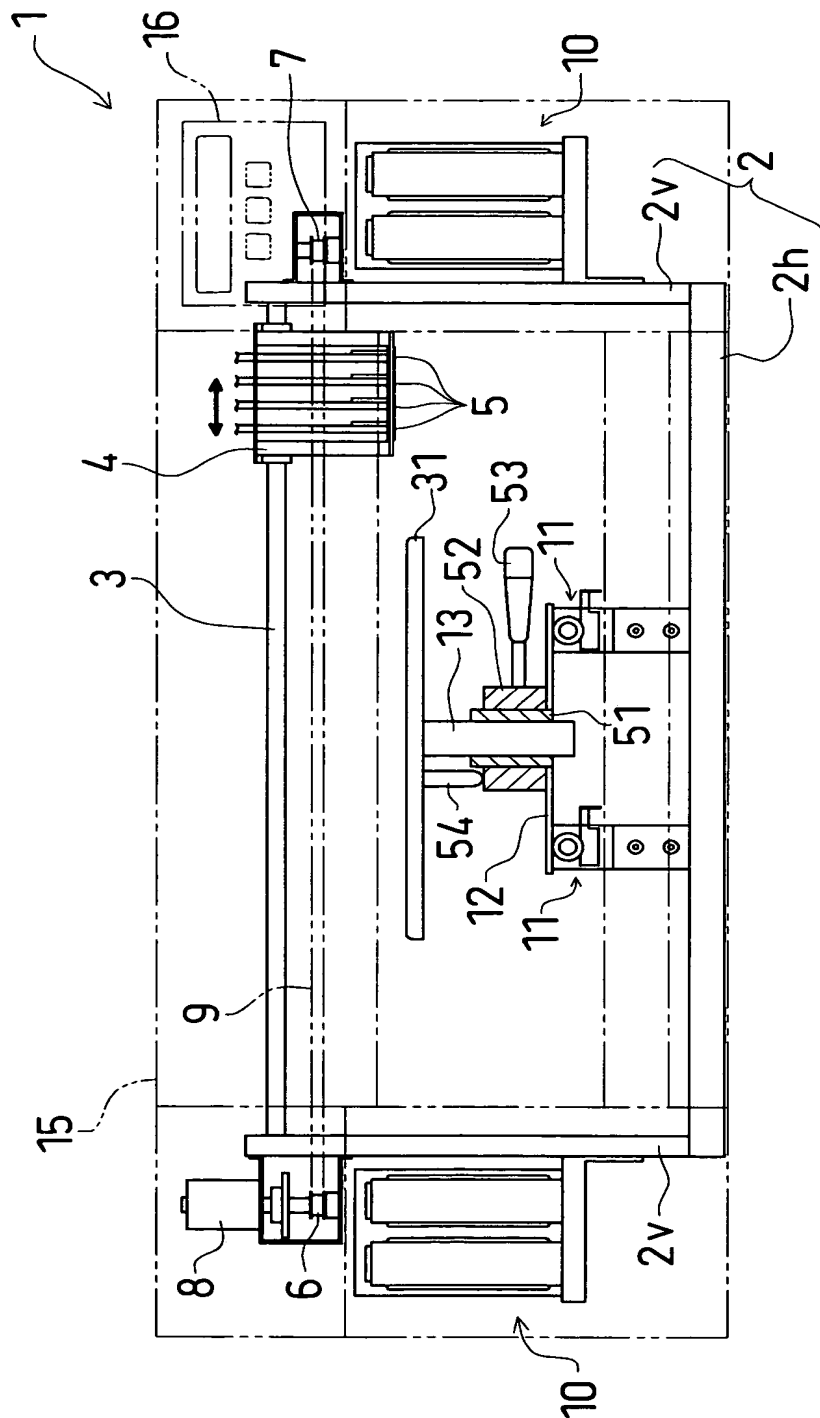
G 手袋

S 靴下

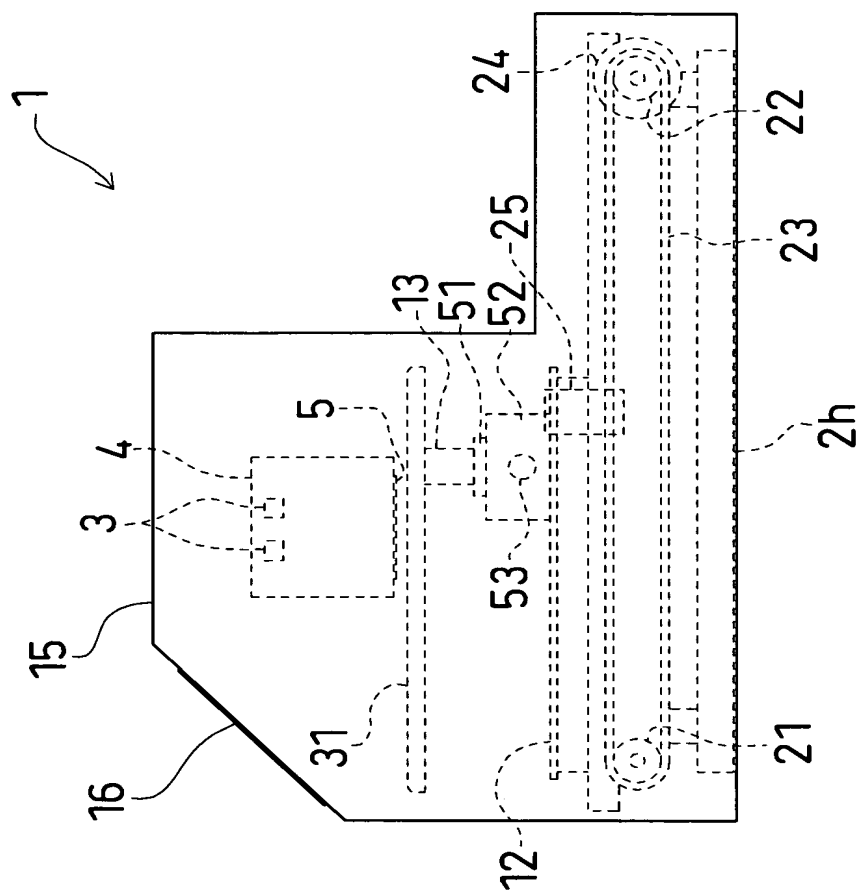
【書類名】

図面

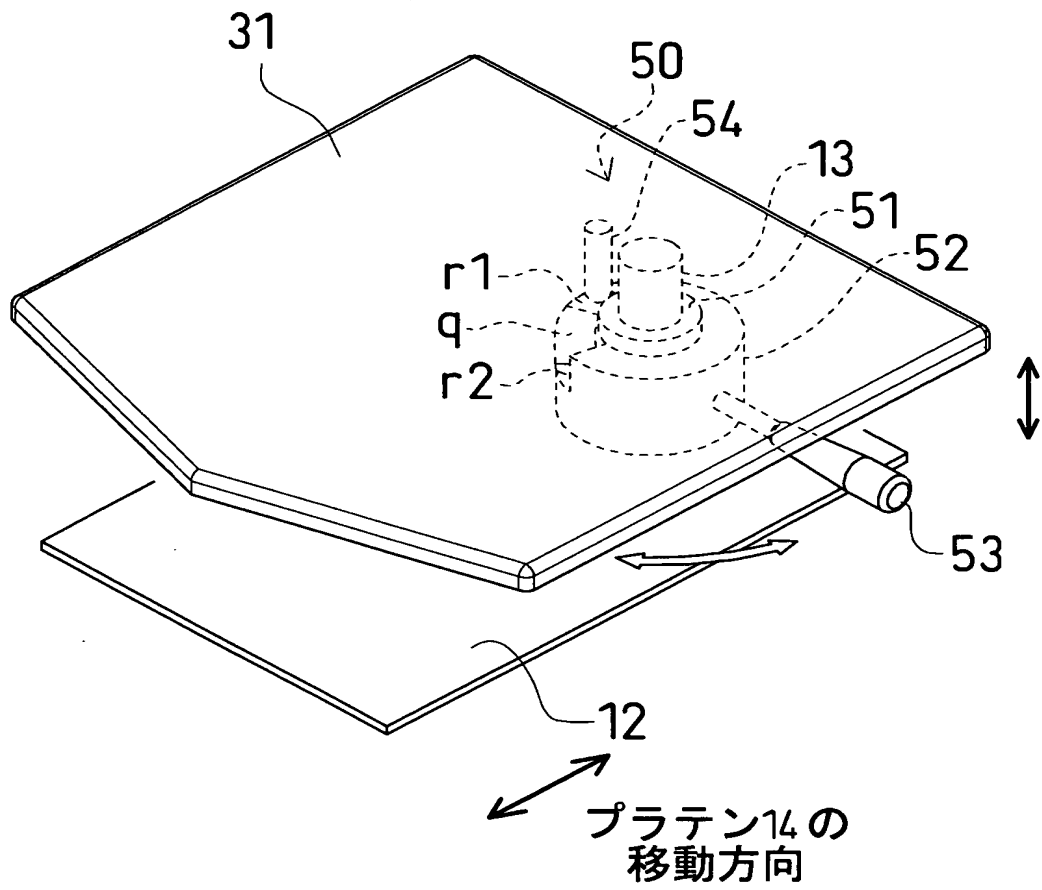
【図 1】



【図 2】

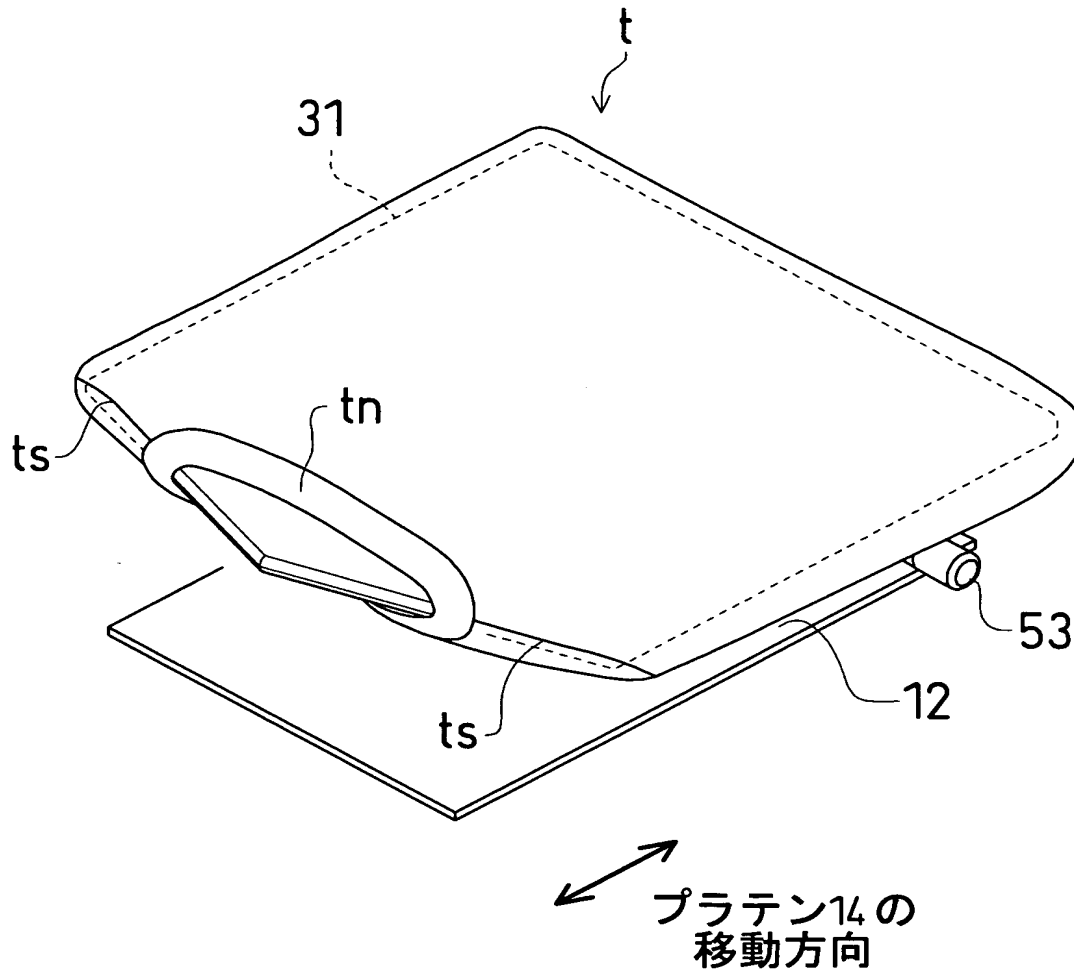


【図 3】



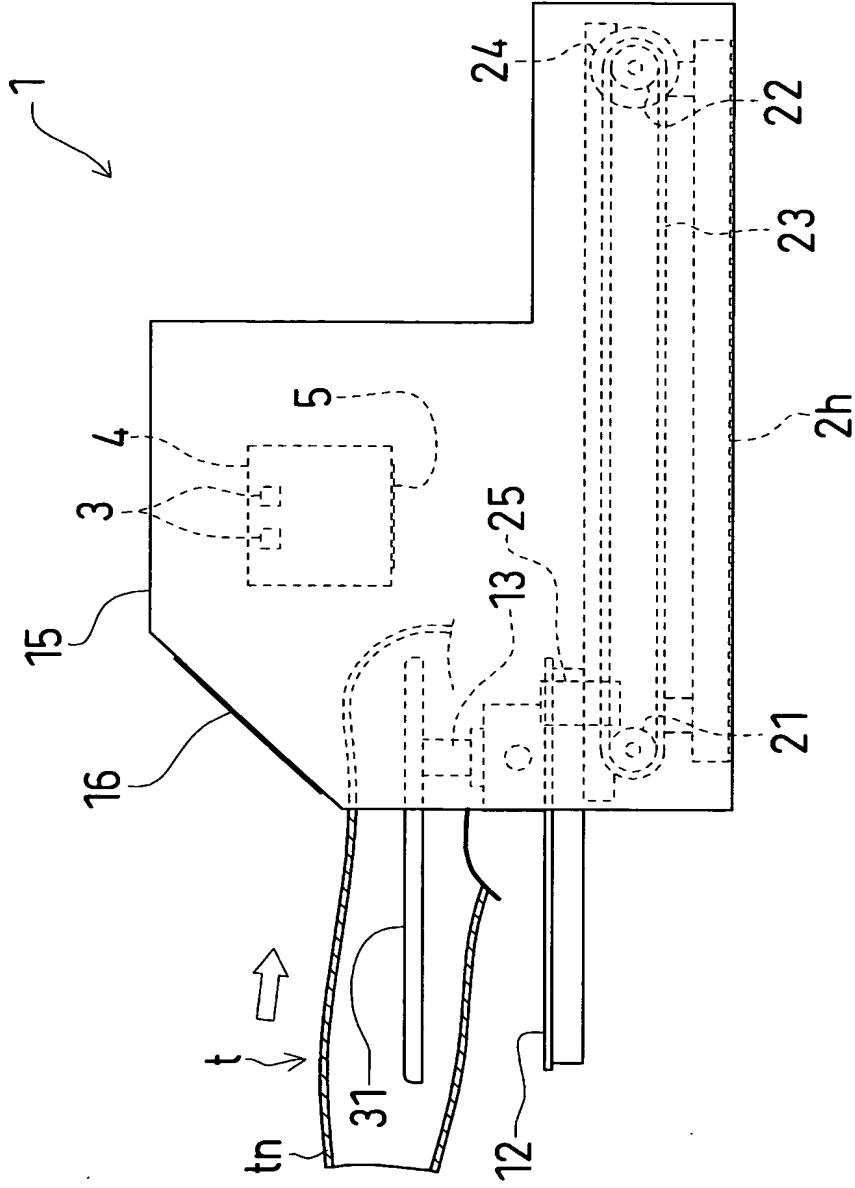
【図 4】

被服セット完了



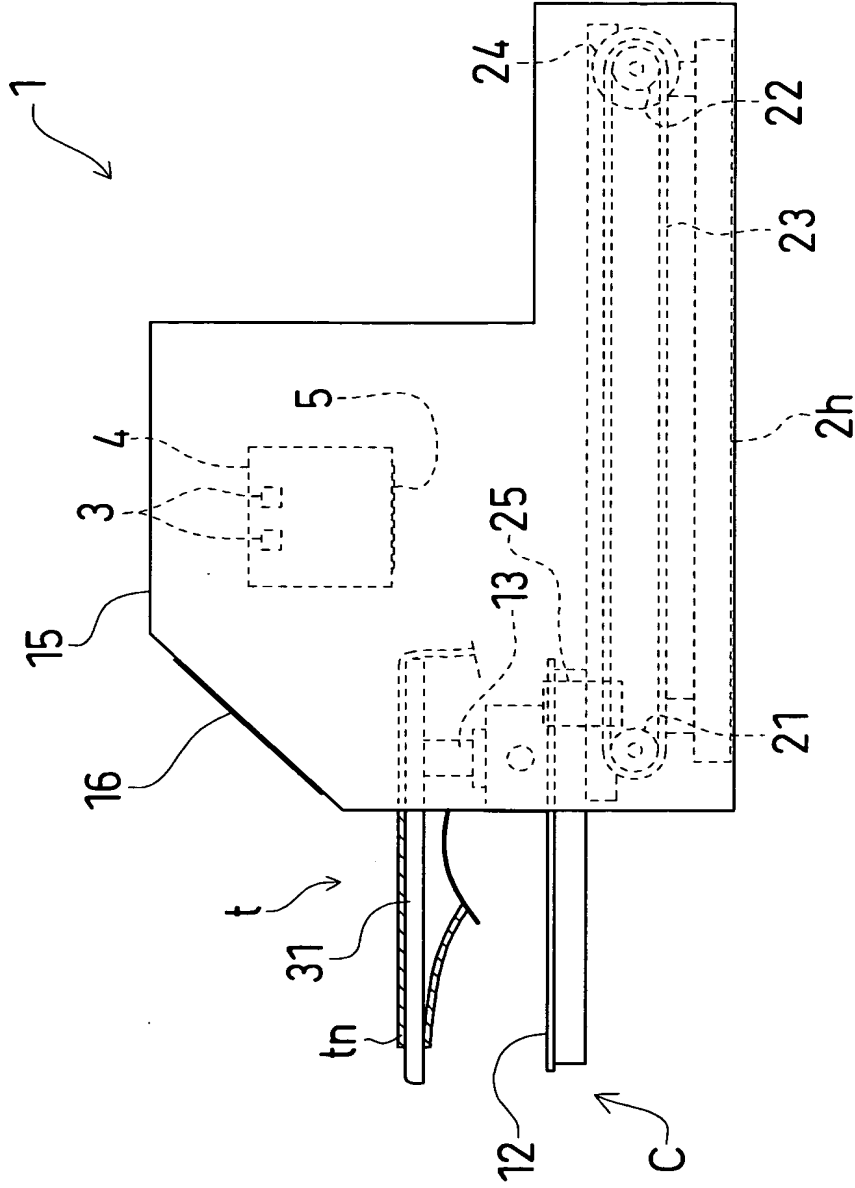
【図 5】

被服のセット作業



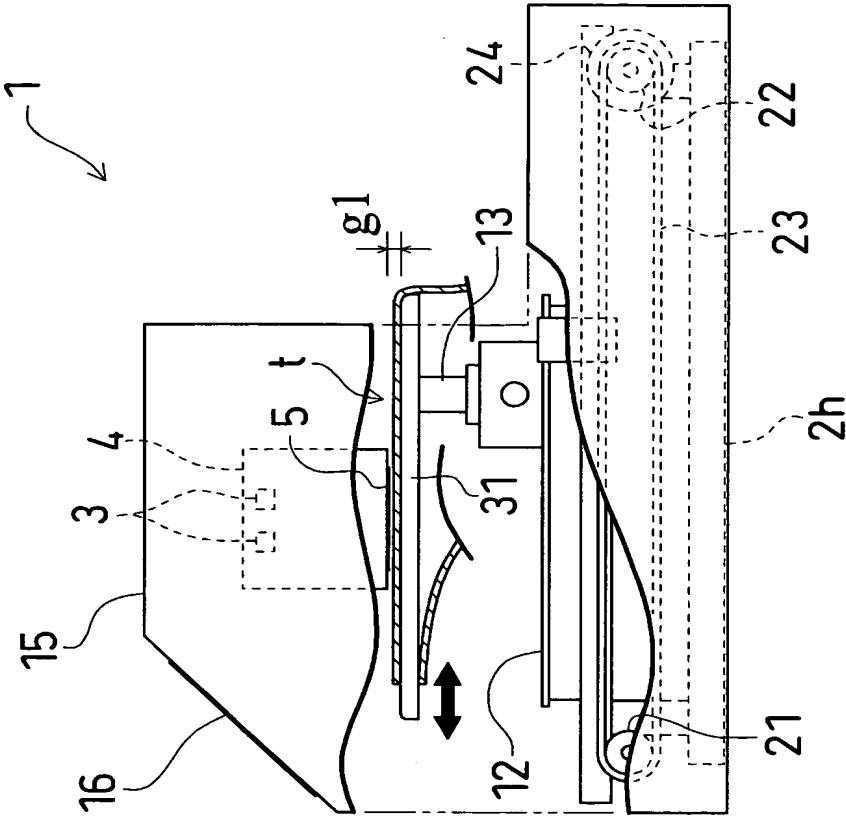
【図 6】

被服セット完了

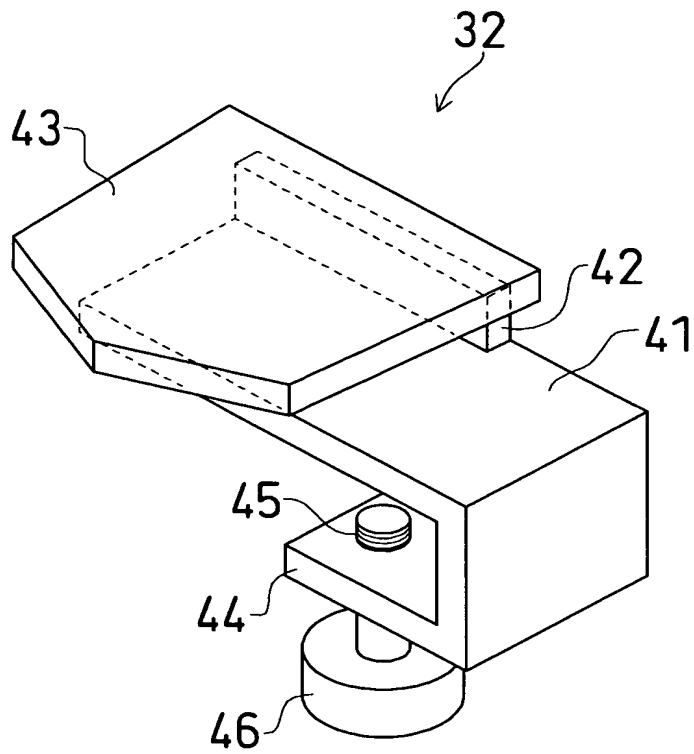


印字動作中

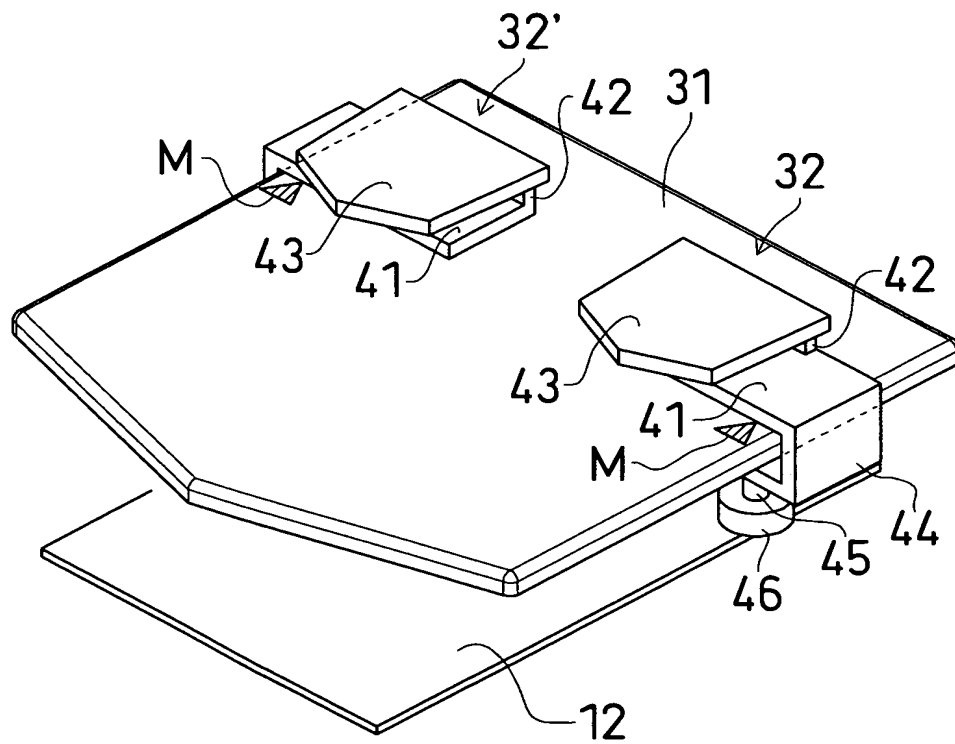
【図 7】



【図 8】

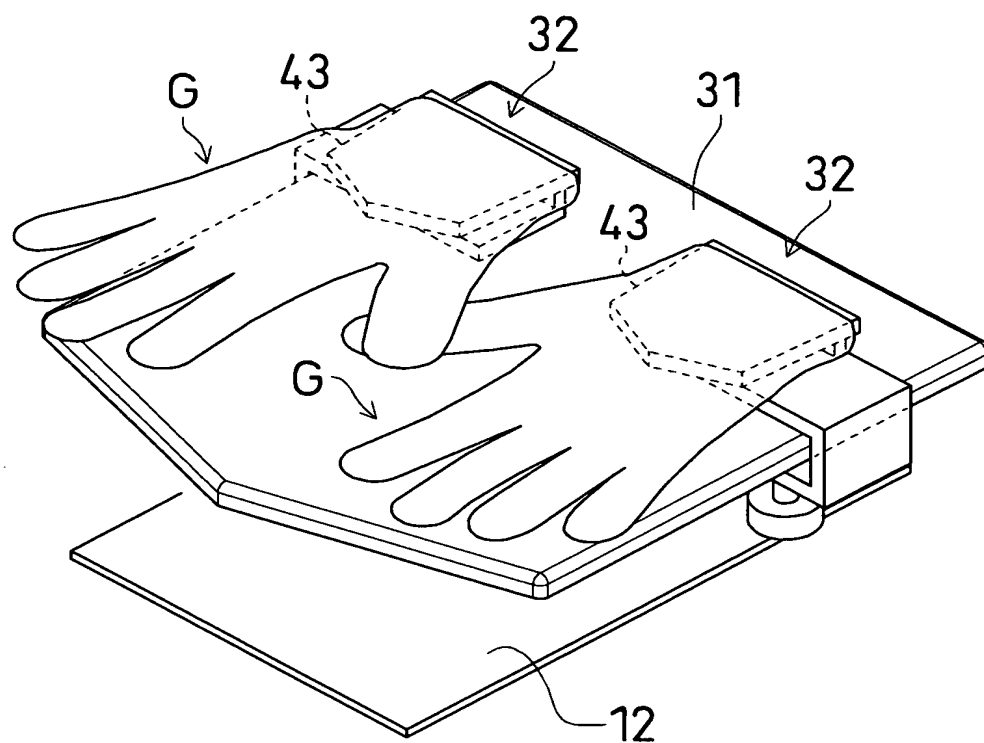


【図 9】

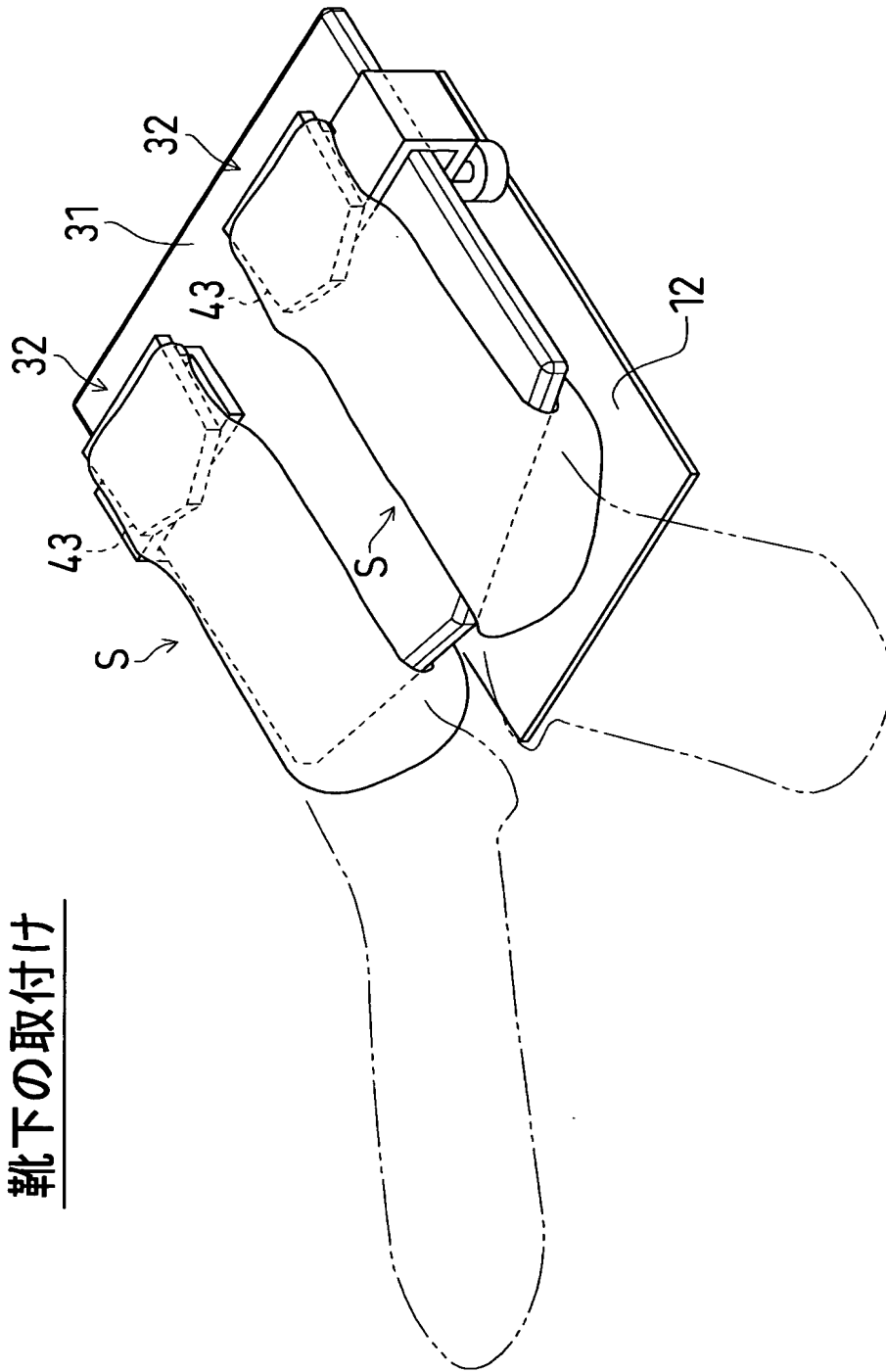


【図 10】

手袋の取付け



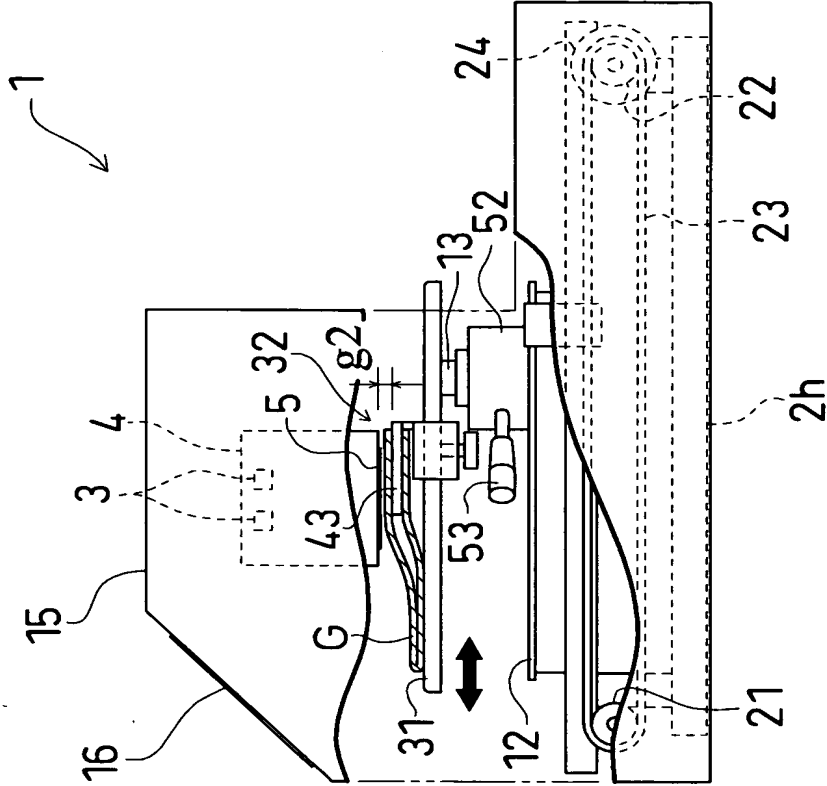
【図 11】



靴下の取付け

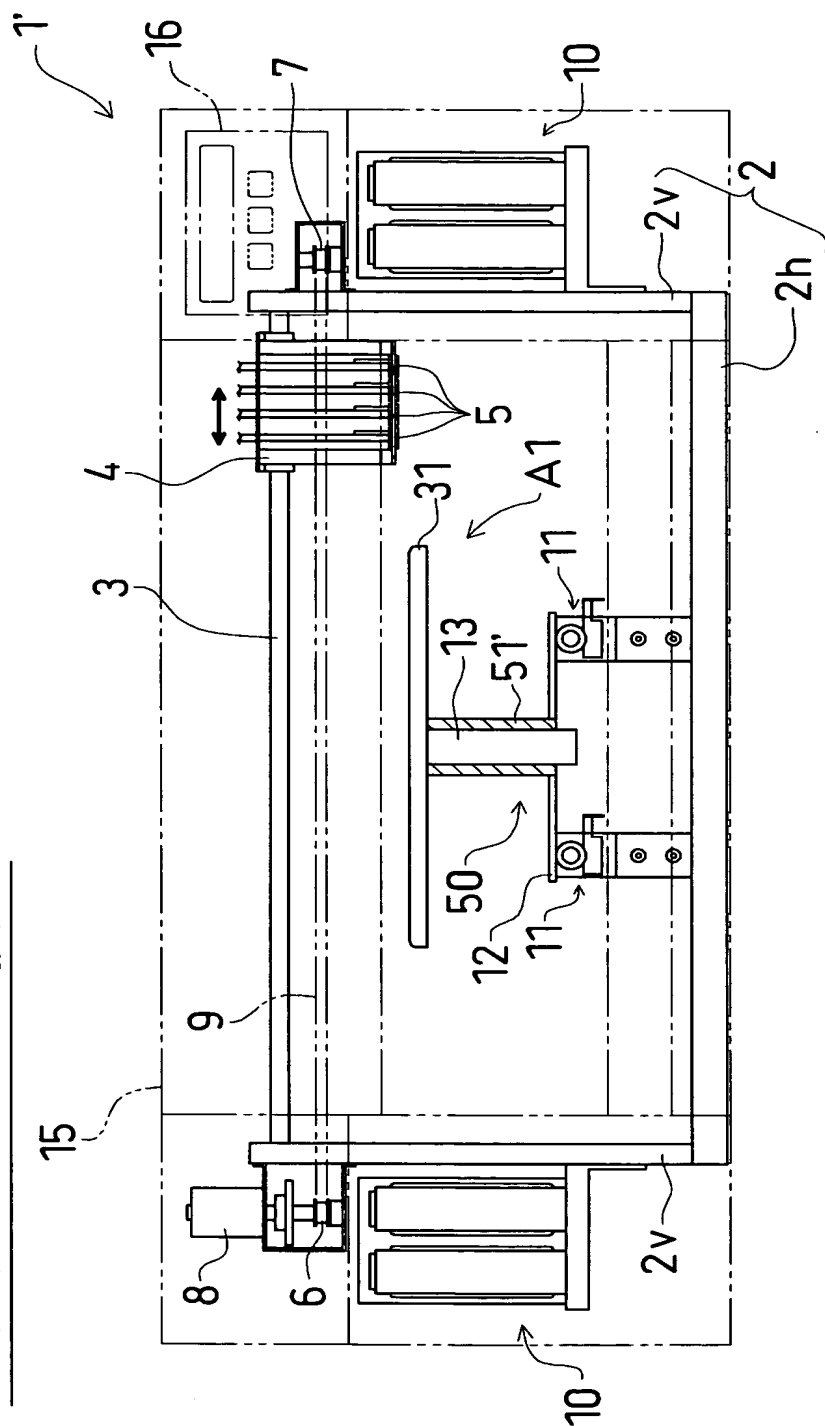
【図 12】

印字動作中

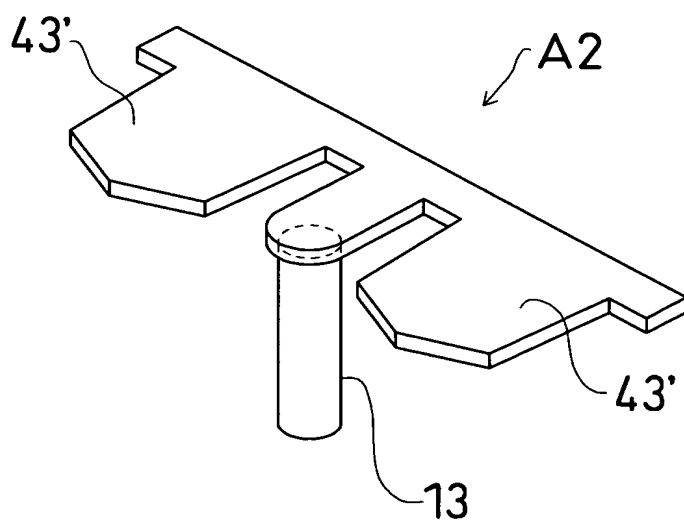
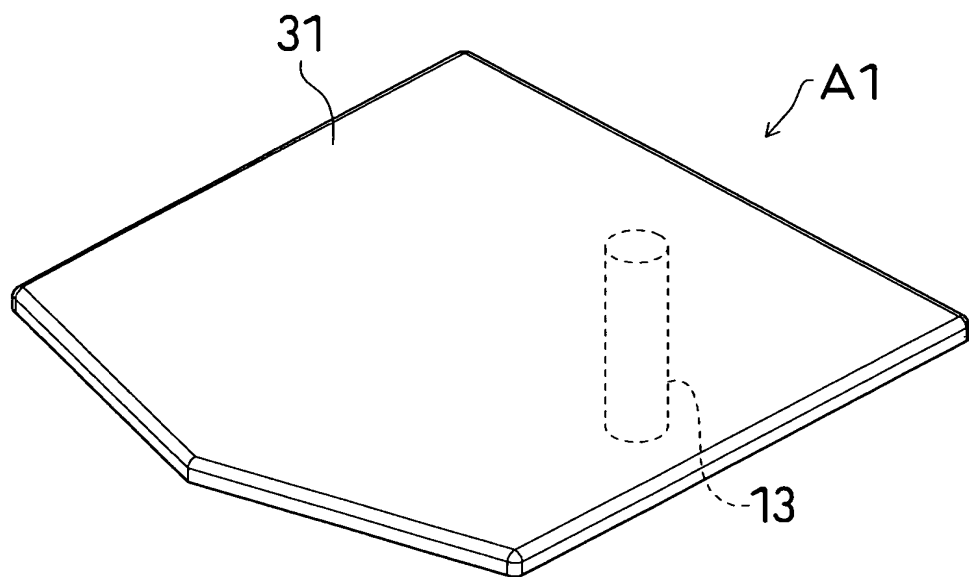


アタッチメント交換型

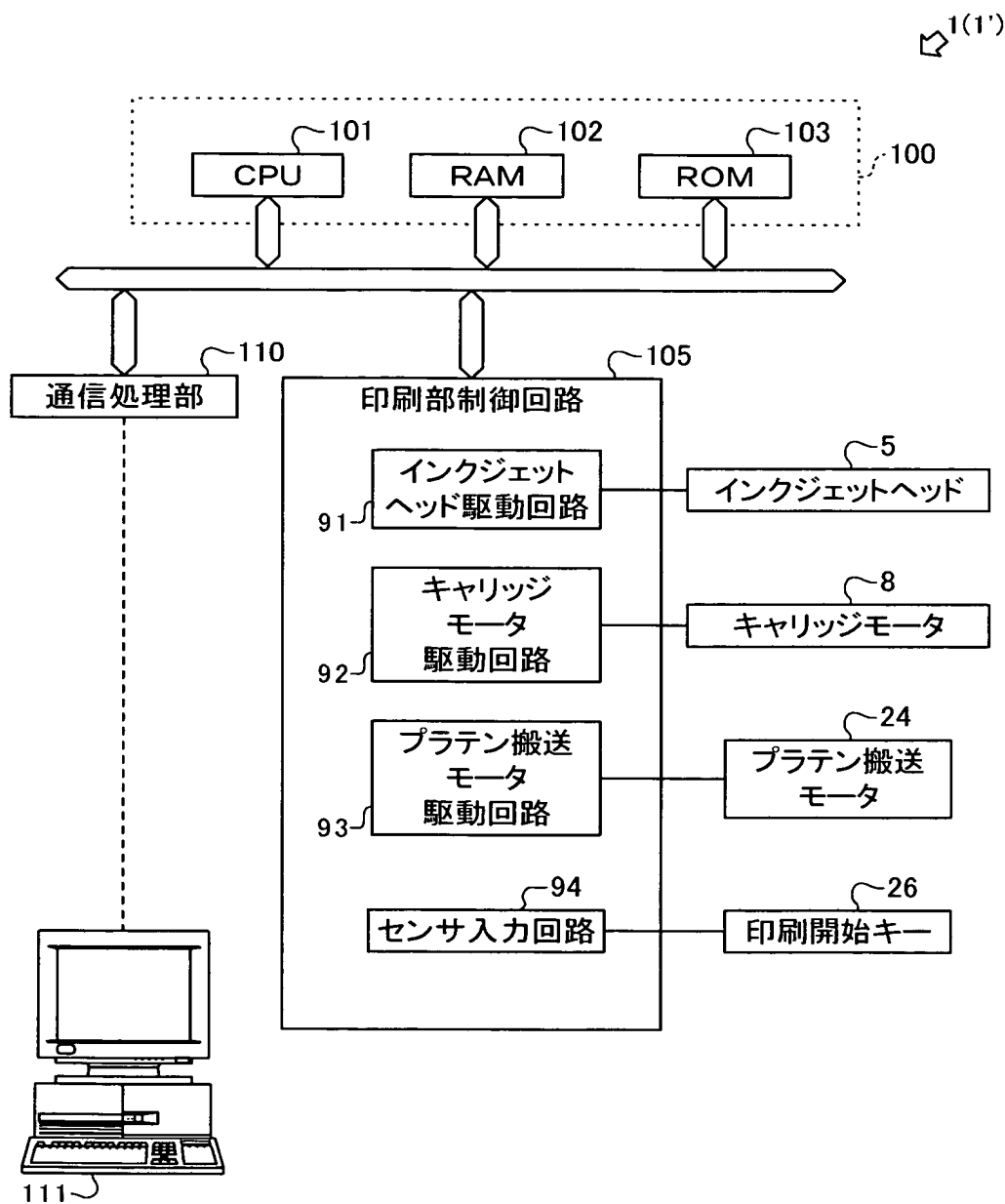
【図 13】



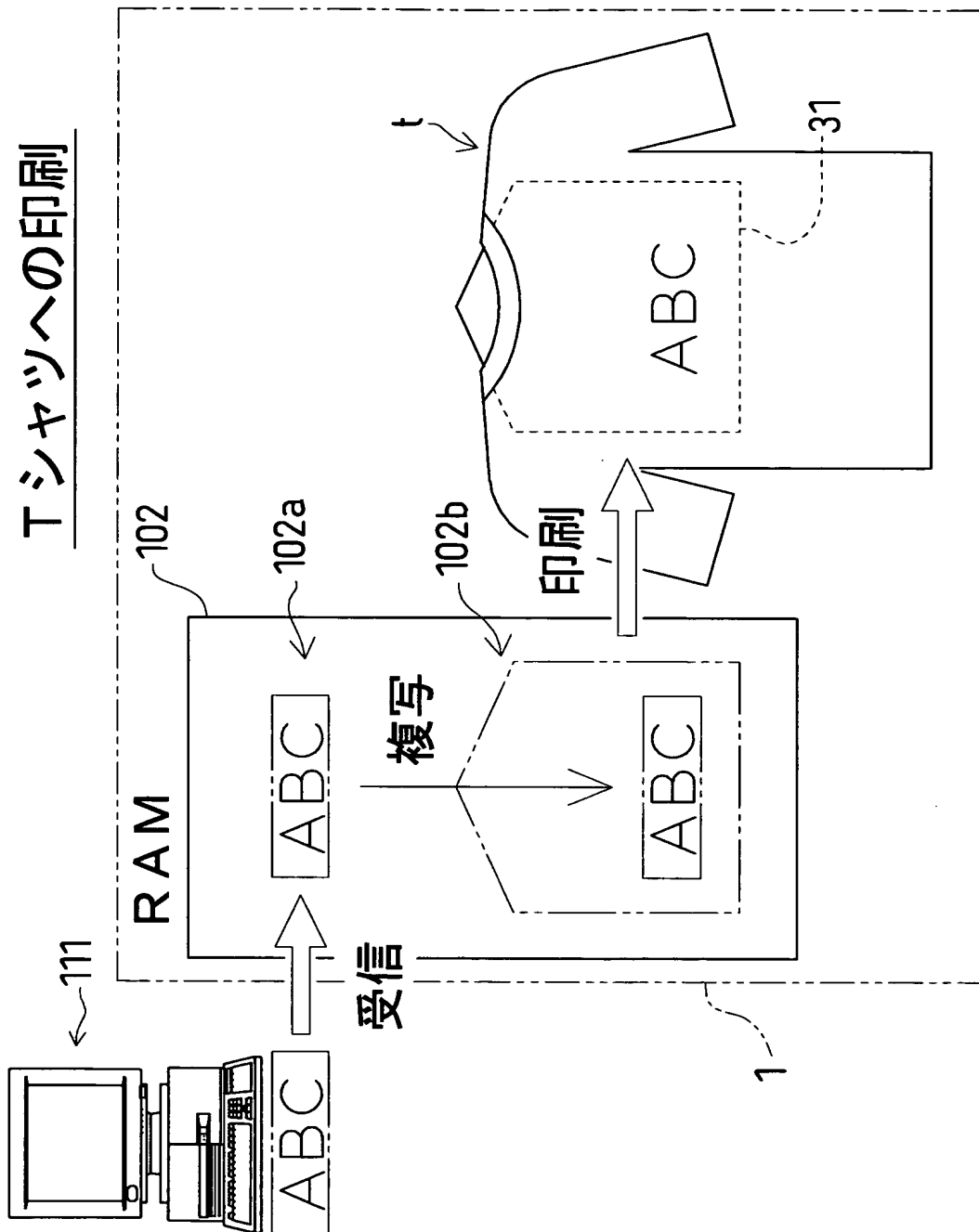
【図 14】



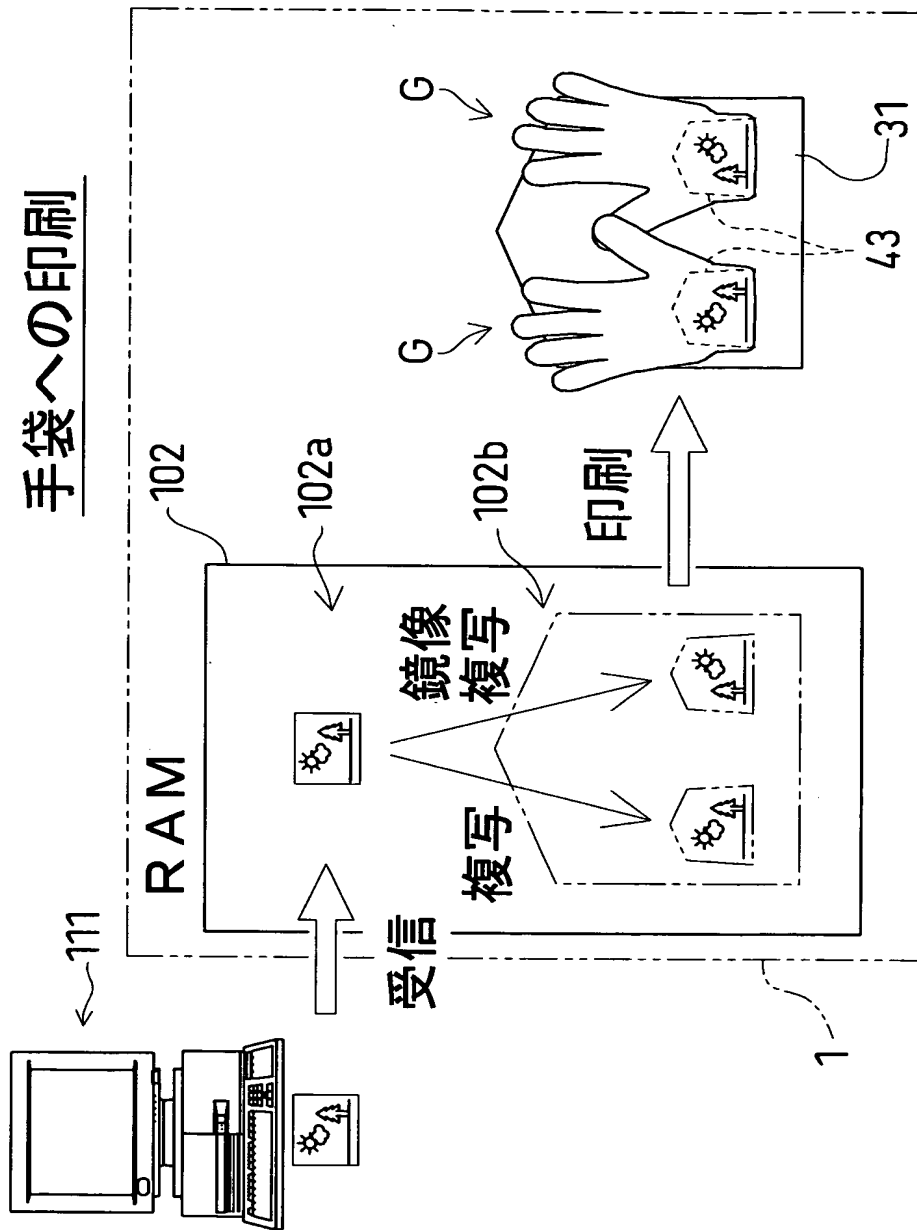
【図 15】



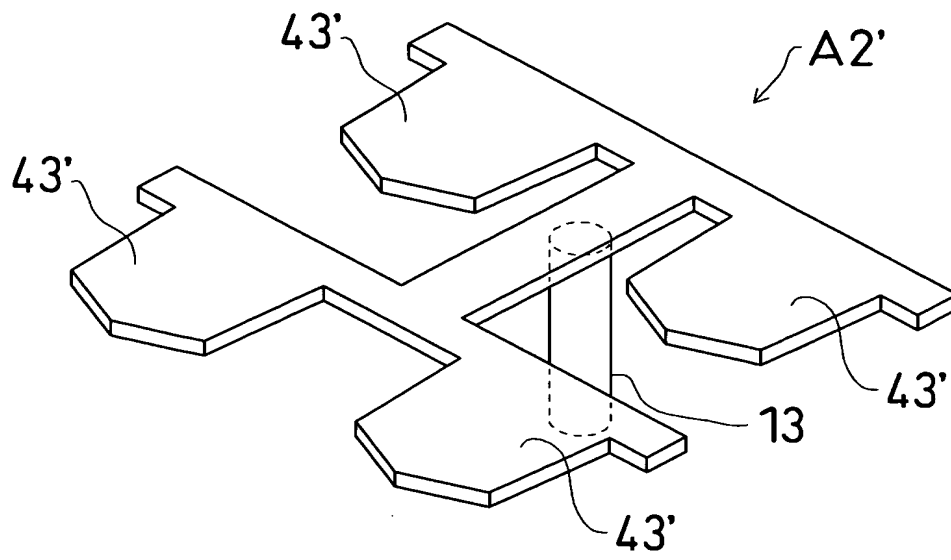
【図 16】



【図 17】



【図 18】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 インクジェット式布帛印刷装置において、手袋や靴下のような小物でも容易かつ正確に位置決めして印刷できる構成を提供する。

【解決手段】 布帛の表面に対しインクを吐出するインクジェットヘッド5と、前記布帛をセット可能で、セットしたときに前記インクが吐出される第1の表面を形成する第1のプラテン31と、を備え、前記インクジェットヘッド5と前記第1のプラテン31とが所定の距離を維持しながら相対的に移動することにより、前記第1のプラテン31にセットされた前記第1の表面に所望の画像を印刷するインクジェット式布帛印刷装置において、前記第1のプラテン31には、手袋又は靴下の一对（選択図では、手袋G）をセット可能であって、前記手袋又は靴下の一对をセットしたときに前記インクが吐出される第2の表面を形成する第2のプラテン32を、着脱可能に備えた。

【選択図】 図9

特願 2 0 0 3 - 0 8 1 8 3 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 2 6 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 1 1 月 5 日

[変更理由]

住所変更

住 所

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号

氏 名

ブラザー工業株式会社